

OTC LABRE

Um informativo
oficial da LABRE-CE

Nº 14 | 12 JULHO | 2026

- **Evolução digital
do radioamadorismo**
- **Reduzindo o QRM: boas práticas
para uma recepção de qualidade**

Saudações leitores, radioamadores, PXs e corujas que nos acompanham durante a transmissão deste informativo. Iniciamos agora a leitura do nosso QTC quinzenal da LABRE-CE, transmitido pela estação oficial PT7AA. Sou (identificação do radioamador), seu anfitrião.

Faço esta apresentação sob a orientação, supervisão e responsabilidade de sua Diretoria.

Este boletim é transmitido aos domingos, na frequência de **7.100 kHz, em LSB, às 8h**, e retransmitido às **terças-feiras, às 20h**, através das repetidoras de **VHF** analógicas listadas abaixo, todas com **subtom 79.7**:



Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão - LABRE-CE

146.750 (-600) • Guaramiranga

145.390 (-600) • Tamboril

145.290 (-600) • Fortaleza

145.450 (-600) • Orós

145.310 (-600) • Ubajara

145.350 (-600) • Quixeramobim

145.410 (-600) • Itapipoca

147.270 (+600) • Meruoca

145.230 (-600) • Itaiçaba

147.240 (+600) • Caririaçu

146.610 (-600) • Tauá

145.430 (-600) • Viçosa do Ceará

ÉTICA OPERACIONAL

Use frases elegantes em sua conversação. Evite palavreado chulo ou jargão de sentido duvidoso e impróprio para o Radioamadorismo, de modo a não constranger aos que estão escutando a sua fala.

Caro Radioamador – contribua com o nosso QTC da LABRE-CE, trazendo assuntos de interesse para o Radioamadorismo. Aguardamos e agradecemos a sua colaboração.

Parte deste quinzenal contou com uma ajudinha da IA, porém a criatividade e revisões continuam sendo humanas. A tecnologia entra apenas para dar aquele empurrãozinho no processo. Entendeu, né?

O poder das ondas:

notícias, histórias e curiosidades
do radioamadorismo



Por Dell Teixeira
PT7AM

E vamos lá vamos para a série de dez curiosidades sobre o mundo do radioamadorismo. Estamos na sétima curiosidade e obrigado BrandMeister DMR Brasil pelo material compartilhado. O texto mostra a evolução digital no radioamadorismo: do RTTY com teletipos adaptados, passando ao PSK (PSK31/PSK36), até a descoberta acidental em Vancouver de que pacotes X25. Dessa experiência surgiu o AX.25, protocolo que permitiu transmitir dados com segurança, usado em telemetria, rastreamento e acesso à internet via rádio.

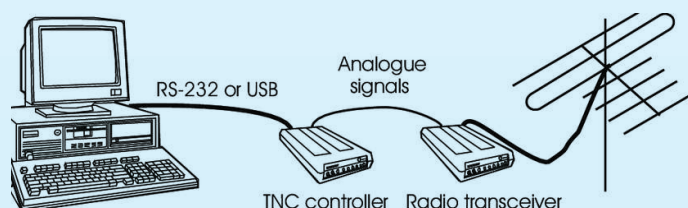
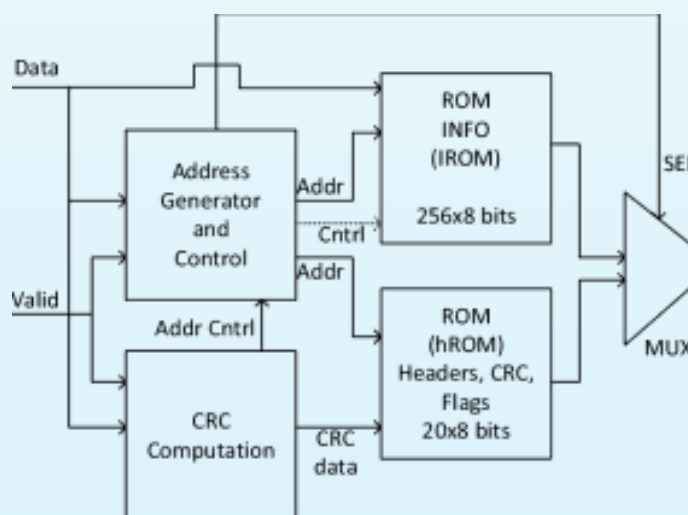
Vimos nessa apresentação sobre o RTTY, que utilizava equipamentos de teletipo obsoletos, modificados para trazer ao radioamadorismo o tráfego de texto via rádio. Ao longo do tempo os radioamadores evoluíram o RTTY para modulação PSK (Phase Shift Keying, vimos na NetBR 291), em especial o PSK31 e PSK36. Mas os radioamadores são incansáveis...

Durante experimentos para aprimorar o modo PSK31, um grupo de radioamadores em Vancouver, no Canadá, liderado pelo Vancouver Amateur Digital Communications Group (VADCG), enfrentava constantes falhas de sincronização em transmissões PSK31 entre dois transceptores específicos. Acidentalmente, em vez de conectar um gerador de pacotes PSK no modulador do transmissor, algum operador acabou conectando um gerador de pacotes X25, usado em redes de computadores. Ao menos o sinal chegou no receptor. Movidos pela curiosidade, acoplaram um decodificador X25 no receptor, e com alguma surpresa, descobriram que os pacotes X25 trafegados em rádio eram mais confiáveis que o PSK31 simplesmente.

Ou seja, acidentalmente descobriram que pequenos pacotes de dados em PSK podiam ser transmitidos de forma mais confiável, ao incluir os cabeçalhos de erro e verificações cíclicas (CRC) utilizados no X25. O sistema desenvolvido acabou tornando-se o AX.25 (Amateur X.25), um protocolo de

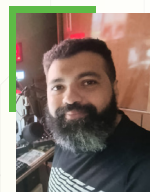
comunicação digital inicialmente específico para radioamadores, baseado no protocolo X.25 usado em redes de computadores. Esse protocolo permitiu a transmissão rápida e confiável de dados, desde de texto simples, telemetria e rastreamento (ex: APRS) e até acesso à internet via rádio.

Mais recentemente, o radioamor Nino Carillo, KK4HEJ, liderou a iniciativa de melhorias no AX.25, propondo um novo protocolo chamado "Improved Layer 2 Protocol" (IL2P).



Como funciona?

Reduzindo o QRM: boas práticas para uma recepção de qualidade



Por Paulo Thiago
PT7PT

O aumento da quantidade de equipamentos

eletrônicos nas residências e empresas trouxe inúmeros benefícios para o cotidiano, mas também elevou significativamente os níveis de interferência eletromagnética nas bandas de HF. Fontes chaveadas, lâmpadas LED, carregadores, inversores fotovoltaicos, controladores de carga e diversos outros dispositivos passaram a compor o ambiente radioelétrico, tornando o QRM um dos principais desafios enfrentados pelos radioamadores.

Embora muitos operadores atribuam dificuldades na recepção às condições de propagação, nem sempre essa é a verdadeira causa. Em diversas situações, o ruído é produzido por equipamentos instalados na própria residência ou na vizinhança, mascarando sinais fracos e reduzindo consideravelmente o desempenho da estação. Por essa razão, identificar corretamente a origem da interferência é o primeiro passo para solucionar o problema.

Os transceptores modernos oferecem recursos importantes para essa investigação, como o analisador de espectro e o waterfall, que permitem visualizar padrões característicos de diferentes tipos de interferência. Linhas contínuas, pulsos periódicos ou sinais distribuídos regularmente ao longo da banda podem indicar a presença de fontes chaveadas, inversores solares ou outros equipamentos eletrônicos.

Uma forma simples de iniciar a investigação consiste em desligar os circuitos elétricos da residência, mantendo o rádio alimentado por bateria. Se o ruído desaparecer, sua origem provavelmente está em algum equipamento interno. Caso contrário, torna-se necessário ampliar a investigação para a rede elétrica ou imóveis vizinhos, observando também os horários em que a interferência aparece e desaparece. Além da identificação da fonte emissora, algumas medidas

contribuem para reduzir significativamente o nível de ruído recebido. A instalação de baluns e chokes de RF diminui as correntes de modo comum no cabo coaxial, evitando que ele atue como uma antena para interferências. Da mesma forma, posicionar a antena mais distante de cabos elétricos e equipamentos eletrônicos favorece uma melhor relação sinal-ruído.

É importante destacar que aumentar a potência de transmissão não resolve problemas de recepção. Uma estação silenciosa, com baixo nível de ruído, normalmente apresenta desempenho superior ao de uma estação mais potente instalada em um ambiente com elevado QRM. Muitas vezes, ouvir melhor é mais importante do que transmitir mais forte.

Dessa forma, o combate às interferências deve fazer parte da rotina de qualquer radioamador. A combinação de observação cuidadosa, investigação sistemática e boas práticas de instalação permite reduzir significativamente o QRM, proporcionando comunicações mais estáveis, melhor aproveitamento das bandas de HF e uma experiência operacional muito mais satisfatória.

Encontro, feiras e eventos

Por Daniel de Queiroz
PT7VD



Vem aí o Segundo Encontro
Bode Com Rapadura
Promovido pela Associação de Radioamadores do Estado do Piauí - ARPI

Data: 5 e 6 de Setembro de 2026
LOCAL: TERESINA - PIAUÍ
PROGRAMAÇÃO

- Dia: 5/9 Manhã - 08h Abertura do Evento
- Dia: 5/9 Manhã - 08:10 Palestra: "Nova Legislação do Radioamador"
Palestrante: Diretor da Anatel Teresina;
- Dia 5/9 Manhã - 08:50 Palestra: "Parceria da Defesa Civil com o Radioamadorismo"
Palestrante: Professor Werton;
- Dia 5/9 Manhã - 09:30 Palestra: "DX no Radioamadorismo"
Palestrantes: Nelson e Milton.
- Dia 5/9 Manhã e tarde - 09:40 até as 17h, Feirinha de equipamentos.
- Dia 6/9 Feirinha de equipamentos até as 11h.

Reservas:
(86) 98191 - 6524
Aristides - PS8ACM

Após as palestras teremos feirinha de equipamentos, churrasco, petiscos e bebidas (extra pacote).

Valores:
Diária: R\$ 250,00 (Em até 3x no PIX - maio, junho e julho de 2026). Incluso: Dormida, café da manhã, almoço, café da tarde e jantar.
Diária: R\$ 125,00 (Em até 3x no PIX - maio, junho e julho de 2026). Incluso: Café da manhã, almoço, café da tarde e jantar (sem dormida).
PIX - CNPJ: 30.364773/0001-18 Associação de Radioamadores do Piauí - ARPI

Centro Pastoral Padre Tony Batista.
Endereço: Avenida Presidente Kennedy, 7384.
Bairro: Socopo.
Teresina - Piauí

APOIO:
ARPI Ohannes Garabedian
PY7DER

Notícias financeiras LABRE-CE

Por Jose Luis
PT7JL



Nobres amigos radioamadores do estado do Ceará, Convocamos aqueles que são filiados a LABRE-CE, a manter os pagamentos das anuidades em dias, caso voce tenha duvidas sobre os pagamentos, entre em contato conosco atraves do telefone **WhatsApp da LABRE-CE: (85) 9 9692-4650 (Somente mensagens) ou diretamente com o Diretor Financeiro da LABRE-CE, Jose Luis, PT7JL (88) 9.9612-3748.**

Para aqueles que ainda não se associaram a LABRE-CE, faça sua solicitação atreves do site <https://labre-ce.org.br/>. O valor da anuidade é o mesmo desde 2005, apenas R\$ 120,00 anual, podendo ser fracionada em parcelas iguais sem juros de forma mensais, trimestrais e semestrais. Venha fazer parte da família LABRE-CE.



Feirinha do Radioamador

Compareça a Feirinha do Radioamador que acontece **todos os domingos** na Praça Radioamador Theobaldo Scerni, localizada na Av. 13 de Maio esquina com a Rua Solón Pinheiro, Bairro Fatima em Fortaleza-CE. Esperamos sua visita.

Sobre a LABRE-CE

A LABRE-CE é uma entidade sem fins lucrativos, que presta serviços aos Radioamadores associados e a comunidade em geral interessada em ingressar no Radioamadorismo. Aqueles que desejarem se filiar a LABRE-CE, entrar em contato através do e-mail financeiro@labre-ce.org.br ou pelo Whatsapp da LABRE-CE no numero **(85) 99692-4650** (somente mensagens) que irá orientar como realizar o cadastro, voce também pode acessar ao site em <https://labre-ce.org.br/> para maiores informações.

Todos aqueles que fazem parte da diretoria, são abnegados, que prestam serviços voluntários. Se você quiser receber ou participar deste QTC, temos as seguintes portas de acesso à sua disposição:

Correios: Caixa Postal: 6692 – CEP: 60822-970 – Fortaleza-Ce.

Email: LABRE.PT7AA@GMAIL.COM

Telefones: 85 99841-1010 e 85 99692-4650

CHEGAMOS AO FINAL DA PRIMEIRA PARTE DESTES INFORMATIVO.

Antes de encerrarmos temos uma informação importante:

Nosso próximo QTC será dia 26/7/2026, contamos sempre com seu apoio e colaboração.

Em nome de PT7AA, estação oficial da LABRE do Ceará agradecemos as participações dos colegas ouvintes. Muito obrigado!

Passamos agora à segunda fase deste QTC, ouvindo as opiniões e comentários dos companheiros presentes sobre este Boletim informativo a começar por: